

Classification of the Coleoptera of North-America

by **John L. Leconte** and **George H. Horn.**

Washington 1883.

Dies Werk ist No. 507 der Smithsonian Miscellaneous Collections; und wenn unter den vorhergehenden Nummern auch nur zwanzig von derselben wissenschaftlichen Bedeutung und vorragendem Werthe sind, worüber ich mir kein Urtheil anmaße, so kann man den Vereinigten Staaten aufrichtig gratuliren, daß sie einen Smithson besaßen, der sein großes Vermögen auf eine segensreiche Stiftung verwandte, und daß die Verwendung ihrer stattlichen Einkünfte in einsichtigen Händen ruht.

Unter den Lesern dieser Zeitung sind vermuthlich nur wenige, welche sich auch mit exotischen Käfern befassen, und unter diesen wenigen vielleicht nur einzelne, welche der englischen Sprache ausreichend mächtig sind. Aber jeder Coleopterophile, der auch nur mit der einfachsten Aufmerksamkeit die Käferkataloge der letzten 30 Jahre untereinander vergleicht, wird sich der Einsicht nicht verschließen können, daß die „Systematik“ starken Modificationen ausgesetzt gewesen ist, welche unvermeidlich auch Veränderungen, Verschiebungen, theilweise auch maßlose Vermehrung der Gattungen im Gefolge gehabt haben. Der im vorhergehenden Artikel erwähnte Umstand, daß es bei der Localfauna des Allergebietes dem Autor bequemer war, das alte System der Cureulionen zur Grundlage zu behalten, als sich in das von Lacordaire angenommene zu fügen, kann als Beweis gelten, welche praktischen Schwierigkeiten sich einstellen, wenn an der hergebrachten Eintheilungs-Disposition wesentlich gerüttelt wird.

Daß nicht alle „Neuerungen“ auch „Verbesserungen“ sind, lehrt die Erfahrung; ebenso lehrt sie, daß die *Vis inertiae* fast aller Sammler sich dagegen sträubt, sofort eine „Umordnung“ vorzunehmen, wenn es irgend einem *Vir obscurus* beliebt hat, mit einer funkelneuen Umstürzung der bisherigen Anordnung die erstaunte Welt zu verblüffen.

Wenn aber zwei Männer wie Leconte und Horn nach langen reiflichen Vorstudien, gestützt auf ein überreiches Material eines sehr bedeutenden Theiles der Erdoberfläche und mit besonnener Benutzung der vorhandenen entomologischen Hilfsmittel in Museen und Bibliotheken des Orbis terrarum ein Werk wie das vorliegende herausgeben, so ist das eine Thatsache, welche nicht bloß die im Titel erwähnten „Käfer von

Nordamerika“ behandelt, sondern ohne Zweifel die Käfer der ganzen Erde mitbetrifft.

Die lepidopterologischen Leser dieser Zeitung wissen es schon lange durch manche Artikel (von Möschler und Anderen), welche große Analogie zwischen nordamerikanischen und europäischen Faltern besteht: die europäischen Coleopterologen dürfen es mir glauben, daß für die beiderseitigen Käfer das Gleiche obwaltet. Bei diesem Punkte kann ich den besonderen Umstand nicht unerwähnt lassen, daß die „Americans“ von ihren englischen Vorfahren auch die für Systematik bedenkliche Eigenschaft als „angeerbte“ besitzen, welche in England durch das Wort „britishers“ bezeichnet wird, und durch ausschließliche Berücksichtigung der Localfauna augenscheinlich zu Einseitigkeiten verleiten kann. Aber die 567 Seiten des vorliegenden Bandes in Groß-Octav beweisen an vielen Stellen, daß beide Autoren pro virili bestrebt gewesen sind, durch Reisen und fleißige Studien auch gründliche Kenntniß des nicht amerikanischen Materials sich anzueignen, und bei ihrer Arbeit auszunutzen.

Bedrängt von anderen, unaufschieblichen Arbeiten muß ich mich vorläufig darauf beschränken, einen kurzen Abriß von der Einleitung des Werkes zu geben.

Die „Introduction“ beginnt S. VII mit folgender Differenzirung:

- „Körper durchzogen von Luftgefäßen . . . Insecta.
- Körper ohne Luftgefäße:
 - Thorax-Region von der abdominalen gesondert Crustacea.
 - Thorax-Region von der abdominalen nicht gesondert Vermes.

Die Classe der Insecten wird durch subordinirte Structur-Modificationen in 3 Unterclassen getheilt:

- Kopf, Thorax und Abdomen gesondert,
 - 6 Beine Insecta.
- Kopf und Thorax gewöhnlich verschmolzen,
 - Beine meist 8 Arachnida.
- Kopf gesondert, Beine zahlreich Myriapoda.

Die erste dieser Unterclassen, Insecta genuina, beschäftigt uns vorderhand ausschließlich.

Bei Untersuchung der Umgestaltung derselben aus der Larvenform, welche oft sehr von der ausgewachsenen verschieden ist, finden wir, daß die wesentlichsten Veränderungen sich wie folgt gruppiren lassen:

1. Größere Concentration der Central-Organe, besonders der Nerven-Ganglien, Verringerung der Zahl der äußeren Segmente.
2. Größere Complication der peripherischen Anhänge (Mund. Sinnesorgane, Beine und Flügel).
3. Hartwerden oder Chitinisirung der Hülle.
4. Uebergang vom mandibulirten Munde (Kauen) zum haustellaten (Saugen), Lepidoptera.“

Von den Bemerkungen S. VIII über die ersten Stände, Metamorphosen etc. hebe ich die folgenden heraus:

„In einigen wenigen Familien der Coleoptera (Meloidae, Rhipiphoridae und Stylopidae, welche parasitisch leben) giebt es zweierlei unterschiedene Larvenformen, getrennt durch eine unthätige Zwischenruhe. (pseudopupa), ehe sich die wahre Pupa entwickelt; diese Entwicklungsmethode heißt Hypermetamorphosis.

Die drei Segmente des Thorax sind entweder (1) untereinander ähnlich, (nur daß das mittlere und das hintere geflügelt sind) oder (2) in eins verschmolzen, oder (3) das vordere ist frei beweglich, (Prothorax), und die beiden hinteren (Mesothorax und Metathorax) sind eng miteinander und mit dem Abdomen verbunden.

Auch die Gestalt der Mundtheile ist modificirt, entweder so, daß die Mandibeln und Maxillen freibewegliche Seitenorgane sind, ausgerüstet zum Festhalten und Kauen, oder daß sie durch Verlängerung einen in den verschiedenen Ordnungen verschieden construirten Saugetubus bilden. Auch in dem Bau der Flügel giebt es viele Verschiedenheit.

Noch sind die embryologischen Studien über die Insecten nicht soweit gediehen, uns zu befähigen, aus diesen Complicationen des Baues zu einer sicheren Ansicht zu gelangen, welche Ordnung die höhere, welche die niedrigere ist. Nur das läßt sich im Allgemeinen sagen, daß die mit vollkommener Metamorphose die höchsten sind, sowie daß die mit verschmolzenen Thoraxsegmenten und die mit freiem Prothorax höher stehen, als jene, bei welchen die larvale Gleichmäßigkeit der 3 Thoraxsegmente Bestand behält.

Auch müssen die Ordnungen mit zahlreichen Aderu in den Flügeln für niedriger gelten als die mit nur wenigen.

Was von dieser Unterklasse in der gegenwärtigen geologischen Epoche repräsentirt wird, läßt sich in folgende Ordnungen theilen:

- Flügel mit nur wenig Hauptadern;
Metamorphose vollkommen, die
Puppe unbeweglich; die Larve
mandibulirt 2.
- Flügel veränderlich; Metamorphose
unvollkommen; die Puppe be-
weglich; Larve und Imago mit
Sangrüssel 7.
- Flügel mit zahlreichen Adern;
Puppe veränderlich; Larve und
Imago mandibulirt 8.
- Keine Flügel; keine Metamorphose;
Thoraxsegmente einander gleich 9.
2. Thorax verschmolzen 3.
Prothorax frei 6.
3. Mund mit Kauwerkzeugen . . 4.
Mund mit Saugwerkzeugen . 5.
4. Vier membranöse Flügel, zum
Fliegen brauchbar Hymenoptera.
5. Hinterflügel verkümmert Diptera.
Vier breite Flügel mit Schuppen
bekleidet. Lepidoptera.
6. Prothorax frei, Vorderflügel
nicht zum Fliegen brauchbar Coleoptera.
7. Vorderflügel zum Theil leder-
artig, Hinterflügel mit wenig
Adern, Prothorax groß, frei
wie bei den Coleoptera . . Hemiptera Heteroptera.
Flügel membranös, mit zahl-
reichen Adern Hemiptera Homoptera.
8. Prothorax frei, Vorderflügel
unbrauchbar zum Fliegen,
Hinterflügel fächerartig ge-
faltet Orthoptera.
Thorax veränderlich, Flügel
nicht gefaltet, membranös,
zum Fliegen tauglich*). . . Neuroptera.

*) Diese, deren Puppe beweglich ist (*Biomorphotica Westwood*) nennt man jetzt Pseudoneuroptera; sie werden von einigen Autoren mit den Orthoptera verbunden, mit denen sie doch nur geringe Affinität zu haben scheinen. Ihre Gewohnheiten (wie uns Baron R. Osten-Sacken bemerkte) sind ganz abweichend, da die Orthoptera auf den Erdboden angewiesen sind und von ihren Flügeln nur accessorisch bei

9. Abdomen ohne Anhänge; Mund mandibulirt, ausgenommen bei den Pediculidae (epizootische Lebensweise) . . . Anoplura.

Abdomen mit Analanhängen; Mund mandibulirt, Körper mit Schuppen, denen ähnlich welche die Schmetterlingsflügel haben Thysanura.

Die Ordnung Neuroptera ist schwer zu definiren, obwohl die darunter gehörenden Sub-Ordines leicht von allen übrigen Ordnungen gesondert werden können.

Von diesen Ordnungen rechnet Scudder die drei ersten zur Division *Metabola*. Sie sind der höchste Insectentypus, charakterisirt durch verschmolzenen Thorax (der Prothorax ist sehr klein und nicht frei), durch membranöse Flügel mit wenig Adern, deren vorderes Paar das größere ist, und durch vollkommene Metamorphose.

Die übrigen Ordnungen bilden die *Heterometabola*, und die Anordnung in der vorstehenden Aufzählung beruht auf der Degradation der Thorax-Segmente und des Flügelgeäders. Diese Eintheilung hat manches für sich und stellt die wichtigsten Affinitäten ins Licht.

Was die geologische Vorzeit betrifft, so reichen Neuroptera und Orthoptera weit in die palaeozoische Zeit zurück, und sind überdies verschwistert mit gleichzeitigen Ephemera und Perla ähnlichen Formen großer Dimension. Auch giebt es viel paläozoische Blattiden. Man hat von einem Coleopteron, einem angeblichen Scarabaeiden gesprochen: das Erscheinen solcher Form in jener Urzeit ist undenkbar; wenn überhaupt von Käfern die Rede sein könnte, müßte er zu den Rhynchophoren gehört haben. Dahin ausgedeutete Bohrlöcher unter Rinde palaeophytischer Coniferen*) würden auf einen Scolytiden deuten. In der Mitte der mesozoischen Periode waren Coleoptera zahlreich, und hatten nichts bemerkenswerthes, als die gegen Norden stärkere Ausdehnung subtropischer Formen.

Die Gattung *Eugereon***) bei Birkenfeld (Deutschland) in Permischen Schichten gefunden, deutet auf eine sonderbare

der Fortbewegung Gebrauch machen, während die Pseudoneuroptera wesentlich in der Luft leben und den größten Theil ihrer Lebenszeit fliegend verbringen.

*) Brongniart Ann. Ent. Soc. Fr. 1877, 215, pl. VII.

**) Dohrn Stett. Ent. Zeit. 1867, 145, pl. I.

Synthese zwischen Hemiptera und Neuroptera; zusammengestellt mit noch älteren synthetischen Typen als Palaeodictyoptera.

In palaeozoischen Schichten kommen auch Fulgorina oder verwandte Formen vor.

Ein Heteropteron (*Phthanocoris*) wurde in einem Kohlenflöz bei Cansas City, Missouri gefunden. *)

Die übrigen Ordnungen kommen, soviel bekannt ist, in der mesozoischen Zeit vor und nehmen an Zahl und Mannichfaltigkeit zu bis in die Tertiärzeit. In dieser scheint die entomologische Fauna der jetzt lebenden sehr ähnlich gewesen zu sein; an manchen Orten findet man Reste von Coleopteren und fest chitinierten Formen in großer Menge.

Im obenstehenden Schema sind manche sogenannte Ordnungen als Familien da eingeordnet, wohin sie als Modificationen zu gehören scheinen. So die Aphaniptera zu den Diptera; Achreioptera gehen als *Platypsyllidae* zu den Coleoptera, ebenso die Strepsiptera als *Stylopidae*. Euplexoptera und Thysanoptera werden mit Orthoptera verbunden, Trichoptera werden den Neuroptera untergeordnet. Eine noch weitergehende Reduction hat Burmeister vorgeschlagen, indem er die Anoplura unterdrücken will, die mandibulirten Familien den Orthoptera, die saugenden Pediculiden den Hemiptera gesellend.⁴

Aus dieser, im Wesentlichen wörtlichen Uebertragung des Anfangs der Introduction läßt sich meines Erachtens ein Schluß ziehen auf den selbständigen Geist des vorliegenden Werkes, und auf die eingehende, scharfsinnige Art, wie die Generalia gruppirt sind, um daraus Specialia zu motiviren wie z. B. die Entscheidung der bekannten Streitfrage, ob die Stylopida unter die Coleoptera zu rechnen, oder nicht.

Die demnächst folgenden, zum Theil mit sehr instructiven Zeichnungen begleiteten Definitionen der einzelnen Glieder (Kopf S. XI, Antennen S. XII, Mund S. XV, Maxillen S. XVI, Mentum und Labium S. XVII, Thorax S. XIX, Flügel S. XXII, Beine S. XXIII, Abdomen S. XXVI, und anderweite Structur-Einheiten, Fühlergruben, Stridulations-Organe S. XXVII) enthalten das Nothwendige in conciser Form, ohne daß darüber Neues zu sagen war. Dann folgt ein Abschnitt überschrieben:

The Classification of Coleoptera
und über diesen werde ich in einem späteren Hefte berichten.

*) Scudder, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 1882, 59.